

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-199234

(43)Date of publication of application : 11.07.2003

(51)Int.Cl.

H02G 3/30
B60R 16/02
H02G 3/04
H02G 3/38
H02G 11/00
H05K 7/00

(21)Application number : 2001-391943

(71)Applicant : YAZAKI CORP

(22)Date of filing : 25.12.2001

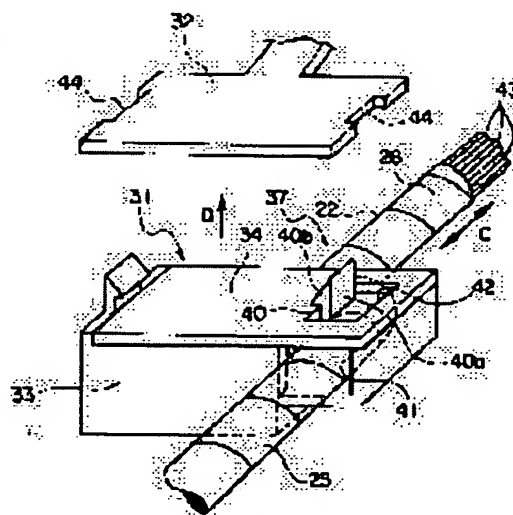
(72)Inventor : TSUKAMOTO MASASHI

(54) HARNESS FIXING STRUCTURE FOR WIRE HARNESS EXCESSIVE LENGTH ABSORBING APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a harness fixing structure for a wire harness excessive length absorbing apparatus capable of improving workability and wiring precision and also realizing smaller size.

SOLUTION: A harness fixing structure is employed in which a wire harness excessive length absorbing apparatus 31 is provided with a harness fixing means 37 which allows movement of a fixed end side 25 of a wire harness 22 before fitting of the wire harness excessive length absorbing apparatus 31 to a main body while preventing the movement by pressing the fixed end side 25 when it is fitted. The harness fixing means 37 comprises a flexible lock 40 comprising an arm part 40a that is pressed to the fixed end side 25.



31...ワイヤハーネス余長吸収器
37...ハーネス固定手段

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-199234

(P2003-199234A)

(43) 公開日 平成15年7月11日 (2003.7.11)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	キーワード (参考)
H 0 2 G 3/30		B 6 0 R 16/02	6 2 3 H 4 E 3 5 2
B 6 0 R 16/02	6 2 3	H 0 2 G 3/04	J 5 G 3 5 7
H 0 2 G 3/04		11/00	M 5 G 3 6 3
3/38			W
11/00		H 0 5 K 7/00	A
審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全 12 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2001-391943(P2001-391943)

(22) 出願日 平成13年12月25日 (2001.12.25)

(71) 出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72) 発明者 塚本 真史

静岡県裾野市御宿1500 矢崎総業株式会社
内

(74) 代理人 100075959

弁理士 小林 保 (外1名)

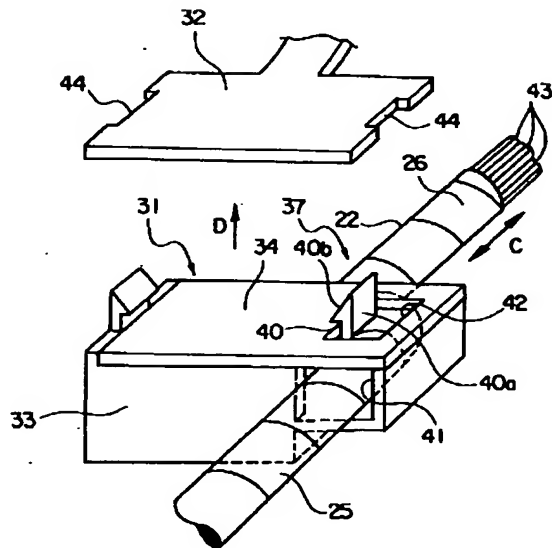
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造

(57) 【要約】

【課題】 作業性の向上と小型化の実現と配索精度の向上とを図ることが可能なワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造を提供する。

【解決手段】 ワイヤハーネス余長吸収装置31の本体に対する取り付け前において、ワイヤハーネス22の固定端側25の可動を許容し、且つ、取り付け時においては、固定端側25を押さえ付けてその可動を阻止するハーネス固定手段37をワイヤハーネス余長吸収装置31に設けるようにしたハーネス固定構造を採用する。尚、ハーネス固定手段37は、固定端側25に押し付けられるアーム部40aを有する可撓ロック40を含んで構成されるものとする。



31…ワイヤハーネス余長吸収装置

37…ハーネス固定手段

【特許請求の範囲】

【請求項1】 本体と該本体に対して移動自在に取り付けられる移動体との間にワイヤハーネスを前記移動体の移動に必要な余長を有して配索するためのワイヤハーネス余長吸収装置における前記ワイヤハーネスの固定端側

に対しての固定構造であって、
前記ワイヤハーネス余長吸収装置の前記本体に対する取り付け前においては前記固定端側の可動を許容し、且つ前記本体に対する取り付け時においては前記固定端側を押さえ付けて可動を阻止するハーネス固定手段を、前記

ワイヤハーネス余長吸収装置、又は、前記本体及び前記ワイヤハーネス余長吸収装置、のいずれかに設けたことを特徴とするワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造。

【請求項2】 請求項1に記載のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造において、
前記ワイヤハーネス余長吸収装置にのみ設けられる前記ハーネス固定手段を、前記固定端側に押し付けられるアーム部を有する本体取り付け用の可撓ロックを含んで構成したことを特徴とするワイヤハーネス余長吸収装置

におけるハーネス固定構造。
【請求項3】 請求項2に記載のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造において、
前記アーム部、及び／又は該アーム部の押し付け部分の反対側となる前記ワイヤハーネス余長吸収装置の壁に、前記固定端側に対する一又は複数の滑り止めを形成したことを特徴とするワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造。

【請求項4】 請求項1に記載のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造において、
前記本体及び前記ワイヤハーネス余長吸収装置に設けられる前記ハーネス固定手段を、端部が前記固定端側に押し付けられる前記本体側の第一加圧リブと、前記固定端側を臨み前記第一加圧リブが挿し込まれる前記ワイヤハーネス余長吸収装置側の開口部とを含んで構成したことを特徴とするワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造。

【請求項5】 請求項4に記載のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造において、
前記第一加圧リブに可撓性を持たせたことを特徴とするワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造。

【請求項6】 請求項4又は請求項5に記載のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造において、
前記第一加圧リブの前記端部に、前記固定端側に対する一又は複数の滑り止めを形成したことを特徴とするワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造。

【請求項7】 請求項4ないし請求項6いずれか記載のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造

において、

前記第一加圧リブの前記固定端側を挟んだ反対側に、端部が前記固定端側に接触する前記ワイヤハーネス余長吸収装置側の第二加圧リブを形成したことを特徴とするワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造。

【請求項8】 請求項7に記載のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造において、
前記第二加圧リブに可撓性を持たせたことを特徴とするワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造。

【請求項9】 請求項7又は請求項8に記載のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造において、
前記第二加圧リブの前記端部に、前記固定端側に対する一又は複数の滑り止めを形成したことを特徴とするワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ワイヤハーネス余長吸収装置におけるワイヤハーネスの固定端側に対しての固定構造、すなわちハーネス固定構造に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば自動車のステアリングコラムのチルト機構、テレスコピック機構に対応させるため、各機構の動作に伴うワイヤハーネスの伸縮を吸収することが可能な（余長を吸収することが可能な）ワイヤハーネス余長吸収装置を設ける必要がある。また、例えば自動車ドアのドアヒンジ部にも同様のワイヤハーネス余長吸収装置を設ける必要がある。従来のワイヤハーネス余長吸収装置としては、特開平10-16670号公報や特開平8-256423号公報に開示されたものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記特開平10-16670号公報や特開平8-256423号公報に開示された従来のワイヤハーネス余長吸収装置においては、ワイヤハーネスの余長の一端側（固定端側）をテープやバンド等で、その装置側に手で一々固定しなければならなかった。また、ワイヤハーネスの余長の一端側（固定端側）の取り付け誤差を見越して、実際のワイヤハーネスの伸縮量よりも長い余長を設定しなければならなかった。従って、前者にあつては作業が繁雑になるという問題点を有しており、後者にあつてはワイヤハーネス余長吸収装置の大型化や、ワイヤハーネスの配索精度に影響を来すという問題点を有していた。

【0004】本発明は、上述した事情に鑑みてなされるもので、作業性の向上と小型化の実現と配索精度の向上とを図ることが可能なワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造を提供することを課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するためなされた請求項1記載の本発明のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造は、本体と該本体に対して移動自在に取り付けられる移動体との間にワイヤハーネスを前記移動体の移動に必要な余長を有して配索するためのワイヤハーネス余長吸収装置における前記ワイヤハーネスの固定端側に対しての固定構造であって、前記ワイヤハーネス余長吸収装置の前記本体に対する取り付け前においては前記固定端側の可動を許容し、且つ前記本体に対する取り付け時においては前記固定端側を押さえて可動を阻止するハーネス固定手段を、前記ワイヤハーネス余長吸収装置、又は、前記本体及び前記ワイヤハーネス余長吸収装置、のいずれかに設けたことを特徴としている。

【0006】請求項2記載の本発明のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造は、請求項1に記載のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造において、前記ワイヤハーネス余長吸収装置にのみ設けられる前記ハーネス固定手段を、前記固定端側に押し付けられるアーム部を有する本体取り付け用の可撓ロックを含んで構成したことを特徴としている。

【0007】請求項3記載の本発明のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造は、請求項2に記載のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造において、前記アーム部、及び／又は該アーム部の押し付け部分の反対側となる前記ワイヤハーネス余長吸収装置の壁に、前記固定端側に対する一又は複数の滑り止めを形成したことを特徴としている。

【0008】請求項4記載の本発明のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造は、請求項1に記載のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造において、前記本体及び前記ワイヤハーネス余長吸収装置に設けられる前記ハーネス固定手段を、端部が前記固定端側に押し付けられる前記本体側の第一加圧リブと、前記固定端側を臨み前記第一加圧リブが挿し込まれる前記ワイヤハーネス余長吸収装置側の開口部とを含んで構成したことを特徴としている。

【0009】請求項5記載の本発明のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造は、請求項4に記載のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造において、前記第一加圧リブに可撓性を持たせたことを特徴としている。

【0010】請求項6記載の本発明のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造は、請求項4又は請求項5に記載のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造において、前記第一加圧リブの前記端部に、前記固定端側に対する一又は複数の滑り止めを形成したことを特徴としている。

【0011】請求項7記載の本発明のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造は、請求項4な

いし請求項6いづれか記載のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造において、前記第一加圧リブの前記固定端側を挟んだ反対側に、端部が前記固定端側に接触する前記ワイヤハーネス余長吸収装置側の第二加圧リブを形成したことを特徴としている。

【0012】請求項8記載の本発明のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造は、請求項7に記載のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造において、前記第二加圧リブに可撓性を持たせたことを特徴としている。

【0013】請求項9記載の本発明のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造は、請求項7又は請求項8に記載のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造において、前記第二加圧リブの前記端部に、前記固定端側に対する一又は複数の滑り止めを形成したことを特徴としている。

【0014】請求項1に記載された本発明によれば、ワイヤハーネス余長吸収装置、又は、本体及びワイヤハーネス余長吸収装置、のいずれかにハーネス固定手段が設けられる。ハーネス固定手段は、ワイヤハーネス余長吸収装置の本体に対する取り付け前においてワイヤハーネスの固定端側の可動を許容し、且つ本体に対する取り付け時においては固定端側を押さえて可動を阻止するように作用する。

【0015】請求項2に記載された本発明によれば、本体取り付け用の可撓ロックを含んでハーネス固定手段が構成される。可撓ロックは、本体に対する取り付け時に撓み、その可撓ロックが撓むと、可撓ロックのアーム部が固定端側に押し付けられる。そして、アーム部が固定端側に押し付けられると、その押し付けにより固定端側の可動が阻止される。

【0016】請求項3に記載された本発明によれば、アーム部及び／又はワイヤハーネス余長吸収装置の壁に固定端側に対する滑り止めが形成される。そして、その滑り止めによって可動が阻止された固定端側のずれが防止される。

【0017】請求項4に記載された本発明によれば、本体側の第一加圧リブとワイヤハーネス余長吸収装置側の開口部とを含んでハーネス固定手段が構成される。第一加圧リブは、ワイヤハーネス余長吸収装置の本体に対する取り付け時に開口部に挿し込まれ、その端部が固定端側に押し付けられる。そして、第一加圧リブの端部が固定端側に押し付けられると、その押し付けにより固定端側の可動が阻止される。

【0018】請求項5に記載された本発明によれば、ハーネス固定手段を構成する本体側の第一加圧リブが可撓性を有する。これにより、ワイヤハーネスの径方向のバラツキがあってもこれをより柔軟に吸収することが可能になる。

【0019】請求項6に記載された本発明によれば、

10

20

30

40

50

第一加圧リブの端部に固定端側に対する滑り止めが形成される。そして、その滑り止めによって可動が阻止された固定端側のずれが防止される。

【0020】請求項7に記載された本発明によれば、本体側の第一加圧リブとワイヤハーネス余長吸収装置側の開口部及び第二加圧リブとを含んでハーネス固定手段が構成される。第二加圧リブは、第一加圧リブの固定端側を挟んだ反対側に形成され、また、その端部が固定端側に接触するように形成される。そして、第一加圧リブの端部が固定端側に押し付けられると、その押し付けにより固定端側が第一加圧リブと第二加圧リブとに挟み込まれて固定端側の可動が阻止される。

【0021】請求項8に記載された本発明によれば、ハーネス固定手段を構成するワイヤハーネス余長吸収装置側の第二加圧リブが可撓性を有する。これにより、ワイヤハーネスの径方向のバラツキがあってもこれをより柔軟に吸収することが可能になる。

【0022】請求項9に記載された本発明によれば、第二加圧リブの端部に固定端側に対する滑り止めが形成される。そして、その滑り止めによって可動が阻止された固定端側のずれが防止される。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1は本発明のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造に係るワイヤハーネス余長吸収装置の取付状態図、図2はハーネス固定構造に対する概略の説明図である。また、図3は本発明によるワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造の一実施の形態を示す斜視図、図4は要部縦断面図、図5はワイヤハーネス余長吸収装置の分解斜視図、図6はワイヤハーネス余長吸収装置の平面図（カバーを除く）である。

【0024】図1において、引用符号21はワイヤハーネス22の中間に設けられるワイヤハーネス余長吸収装置を示している。そのワイヤハーネス余長吸収装置21は、図中に示される如く、例えば自動車のステアリングコラム23に取り付け固定されており、チルト機構（矢線A方向の動作に対する機構）、テレスコピック機構（矢線B方向の動作に対する機構）の動作に伴うワイヤハーネス22の伸縮を可能にするようになっている。すなわち、ワイヤハーネス余長吸収装置21は、ワイヤハーネス22の伸縮に必要な余長24（図2参照）を吸収することができるような構造を有して形成されている。

【0025】このようなワイヤハーネス余長吸収装置21及びステアリングコラム23は、本発明のハーネス固定構造により、図2(a)に示される如く、ステアリングコラム23への取り付け前において、ワイヤハーネス22の固定端側25及び可動端側26の可動（矢線C方向の可動）が共に許容され、且つ図2(b)に示され

る如く、取り付け時において、その取り付けと同時に固定端側25の可動が阻止され、可動端側26のみしか可動しないように構成されている。

【0026】尚、図1中のステアリングコラム23における引用符号27はステアリング、28はワイヤハーネス22の端部がコネクタ接続されるコンビネーションスイッチユニット、29はステアリングシャフト、30はコラムカバーを示している。

【0027】以下、図3ないし図6までを参照しながら、もう少し具体的な実施の形態を説明する。引用符号31はワイヤハーネス余長吸収装置を示している。また、引用符号32は上記ステアリングコラム23（図1及び図2参照）に設けられた被取り付け部材を示している。そして、ワイヤハーネス余長吸収装置31が被取り付け部材32に取り付けられると、ワイヤハーネス22の固定端側25の可動が阻止されるようになっている。

【0028】上記ワイヤハーネス余長吸収装置31は、合成樹脂製のハーネスケース33とハーネスカバー34とを有して構成されている。そして、このような構成のワイヤハーネス余長吸収装置31には、嵌合し合った状態のハーネスケース33及びハーネスカバー34により、その内部に上下方向二段となる余長収容部35、36が形成されている。また、ワイヤハーネス余長吸収装置31には、ワイヤハーネス22の固定端側25の可動を阻止するためのハーネス固定手段37が形成されている。

【0029】ハーネスケース33は、余長収容部35を区画形成するための底壁33a及び側壁33b～33eと、余長収容部36を区画形成するための底壁33f及び側壁33g～33hとを有して上方が開口する略矩形状の箱状に形成されている。

【0030】底壁33aは、平坦に形成されており、ワイヤハーネス22の余長24が最大に拡張しても十分に対応することができる広さを有している。側壁33bは、ワイヤハーネス22の可動端側26の側に形成されている。また、側壁33bは、ハーネスカバー34の厚み分だけ側壁33cよりもその上端が低く形成されている。そして、このような側壁33bの余長収容部36の側には、可動端側26に対する引き出し口38が上端から下端側に掛けて切り欠き形成されている。側壁33cは、その上端に被取り付け部材32に係合するフック39を有している。そのフック39は、可撓性を有している。

【0031】側壁33dは、側壁33bの反対側に形成されている。また、側壁33dは、ハーネスカバー34の厚み分だけ側壁33cよりもその上端が低く形成されている。側壁33eは、側壁33cの反対側に形成されている。また、側壁33eは、その上端が側壁33b及び側壁33dの中間までの高さとなるように形成されている。そして、このような側壁33eには、フック3

9の反対側に位置する可撓ロック40が形成されてる。

【0032】一方、底壁33fは、側壁33eの上端に連成されている。また、底壁33fは平坦であって、ワイヤハーネス22の固定端側25の引き出しに影響を来さないような広さと、可撓ロック40に対する逃がし部分とを有するように形成されている。側壁33gは、底壁33fの縁部であって側壁33bの側に形成されている。また、側壁33gは、その上端が側壁33bの上端と同じ高さになるように形成されている。

【0033】側壁33hは、底壁33fの縁部であって側壁33cの反対側に形成されている。また、側壁33hは、その上端が側壁33gの上端と同じ高さになるように形成されている。側壁33hの側端と側壁33dとの間には、ワイヤハーネス22の固定端側25に対する引き出し口41が形成されている。

【0034】可撓ロック40は、可撓性を有している。また、可撓ロック40は、ワイヤハーネス22の固定端側25に押し付けられるアーム部40aと、被取り付け部材32に係合する爪部40bとを有している。アーム部40aの固定端側25に対する押し付け面は、平坦な面として形成されている。

【0035】本形態において、可撓ロック40は、上記ハーネス固定手段37を構成するようになっている。また、可撓ロック40を押し付けた際に固定端側25を支える底壁33f及び側壁33hも、上記ハーネス固定手段37を構成するようになっている。

【0036】ハーネスカバー34は、平面視矩形状の板部材であって、ハーネスクース33の上方の開口部分を覆うことができるように形成されている。また、ハーネスカバー34は、厚み方向に貫通する矩形状の開口部42を有している。その開口部42は、本形態において可撓ロック40に対する逃がしになっており、嵌合時に底壁33fの反対側に位置するように形成されている。

【0037】尚、ハーネスクース33及びハーネスカバー34には、これらを嵌合させるための既知の嵌合手段が設けられているものとする。また、余長収容部35には、余長24同士を接触を規制するスロープのような部分（不図示）が形成されているものとする。

【0038】上記ワイヤハーネス22は、複数の電線43をテープ巻きすることにより束ねられたものであり、できるだけ弛みが生じないようにその配案がなされている。また、ワイヤハーネス22の中間の上記余長24は、上記各機構の動作に必要な長さを有しており、平面視環状に屈曲させた状態で余長収容部35、36に跨って収容されている。また、余長24は、余長収容部35内において縮径及び拡張自在に収容されている。

【0039】上記被取り付け部材32は、例えば車両ブラケットのような形状に形成されている（図3参照）。また、被取り付け部材32は、フック39と可撓ロック40の爪部40bとをそれぞれ係合させるための

係合凹部44、44を有している。その係合凹部44、44の距離（ピッチ）は、初期状態におけるフック39と可撓ロック40のアーム部40aとの間隔よりも若干長くなるように設定されている。

【0040】上記構成において、ワイヤハーネス余長吸収装置31は、ハーネスクース33及びハーネスカバー34を嵌合させた状態、且つ平面視環状に屈曲させた余長24を余長収容部35、36内に収容した状態で図示のように形成されている。また、ワイヤハーネス余長吸収装置31は、ワイヤハーネス22の可動端側26（余長24の一端）を引き出し口38から引き出し、且つ固定端側25（余長24の他端）を引き出し口41から引き出した状態で図示のように形成されている。ワイヤハーネス余長吸収装置31は、被取り付け部材32への取り付け前において、ワイヤハーネス22の固定端側25及び可動端側26が共に可動（矢線C方向の可動）するように形成されている。

【0041】このようなワイヤハーネス余長吸収装置31を、そのワイヤハーネス余長吸収装置31とワイヤハーネス22との相対位置を調節した上で上方へ移動させ（矢線D方向への移動）、フック39と可撓ロック40の爪部40bとを係合凹部44、44に係合させると、被取り付け部材32への取り付けが完了するとともに、フック39と爪部40bとの間隔及び係合凹部44、44のピッチの関係から、可撓ロック40が外方へ撓んだ状態のままとなり、これに伴って可撓ロック40のアーム部40aがワイヤハーネス22の固定端側25に押し付けられ、その押し付けにより固定端側25の可動が阻止されるようになる。

【0042】一方、ワイヤハーネス余長吸収装置31の作用としては、上記各機構の動作に伴ってワイヤハーネス22の可動端側26が引っ張られると、平面視環状に屈曲させられた余長24が余長収容部35内において縮径しながら引き出し口38から引き出されるようになる。これに対して、上記各機構の動作が終了し元の状態に戻ると、引き出された余長24が余長収容部35、36に引き込まれるようになる。この時、余長収容部35内では余長24が拡張しながら元の状態に復帰するようになる。

【0043】以上、ワイヤハーネス余長吸収装置31にハーネス固定手段37を設けてワイヤハーネス22の固定端側25を固定するようにしたハーネス固定構造を有していることから、そのハーネス固定手段37によってワイヤハーネス22の固定端側25の固定作業を手作業によらないものにすることができる。また、ワイヤハーネス余長吸収装置31の被取り付け部材32に対する取り付け時に、ワイヤハーネス余長吸収装置31とワイヤハーネス22との相対位置を調節することができ、従来のようなワイヤハーネスの伸縮量よりも長い余長の設定をする必要性も解消することができる。さらに、配案

精度への影響も解消することができる。

【0044】尚、可撓ロック40のアーム部40aに、図7に示されるような突起状の滑り止め45、45を形成すると（一又は複数個形成する）、可動が阻止されたワイヤハーネス22の固定端側25のずれを防止することができる（特に上記矢線C方向のずれを防止することができ、効果的である）。また、滑り止め45、45を、図8に示されるように側壁33h（特許請求の範囲に記載した壁に相当）に形成することもできる（アーム部40a及び側壁33hの両方に形成することも可能）。

【0045】次に、図9及び図10を参照しながらワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造の他の一実施の形態を説明する。図9は他の一実施の形態を示す斜視図、図10は図9の要部を示す縦断面図である。

【0046】図9及び図10において、引用符号51はワイヤハーネス余長吸収装置を示している。また、引用符号52、53は上記ステアリングコラム23（図1及び図2参照）に設けられた被取り付け部材と第一加圧リブ（特許請求の範囲に記載したハーネス固定手段に相当）とを示している。そして、ワイヤハーネス余長吸収装置51が被取り付け部材52に取り付けられると、第一加圧リブ53とワイヤハーネス余長吸収装置51の開口部54（特許請求の範囲に記載したハーネス固定手段に相当）等によってワイヤハーネス22の固定端側25の可動が阻止されるようになっている。

【0047】上記ワイヤハーネス余長吸収装置51は、合成樹脂製のハーネスケース55とハーネスカバー56とを有して構成されている。そして、このような構成のワイヤハーネス余長吸収装置51には、嵌合し合った状態のハーネスケース55及びハーネスカバー56により、その内部に上下方向二段となる余長収容部（上記余長収容部35、36と基本的に同じものとする）が形成されている。

【0048】ハーネスケース55は、上記各余長収容部を区画形成するための底壁及び側壁を有して上方が開く略矩形の箱状に形成されている（ハーネスケース55は、上記ハーネスケース33から可撓ロック40を除いたものと基本的に同じものとする）。また、ハーネスケース55は、上記引き出し口38（図5参照）と同じ引き出し口（不図示）と、上記フック39（図5参照）と同じフック57と、上記引き出し口41（図5参照）と同じ引き出し口58とを有している。

【0049】ハーネスカバー56は、平面視矩形の板部材であって、ハーネスケース55の上方の開口部分を覆うことができるように形成されている。また、ハーネスカバー56は、厚み方向に貫通する矩形の上記開口部54と、被取り付け部材52に係合するフック59とを有している。開口部54は、上記第一加圧リブ53の後

述する端部61に対する挿し込み用の穴として形成されている。また、フック59は、ハーネスケース55のフック57と同じ形状、且つ対向するように形成配置されている。

【0050】尚、ハーネスケース55及びハーネスカバー56には、これらを嵌合させるための既知の嵌合手段が設けられているものとする。また、上記余長収容部（下側の図示しない余長収容部）には、余長24（図5参照）同士の接触を規制するスロープのような部分（不図示）が形成されているものとする。

【0051】上記被取り付け部材52は、例えば車両ブラケットのような形状に形成されている。また、被取り付け部材52は、フック57、59をそれぞれ係合させるための係合凹部60、60を有している。

【0052】上記第一加圧リブ53は、例えば片持ちのアーム部材であって、可撓性を有するように形成されている（可撓性がなくてもよいが、ワイヤハーネス22の径方向のバラツキをより柔軟に吸収することができなくなる）。また、第一加圧リブ53は、ワイヤハーネス22の固定端側25に押し付けられる端部61を有している。その端部61には、突起状の滑り止め62、62が形成されている（一又は複数個形成する。平坦であってもよいが、形成した方がワイヤハーネス22の固定端側25のずれを防止することができて効果的である）。

【0053】本形態において、第一加圧リブ53と開口部54と開口部54の反対側に位置する底壁63とが特許請求の範囲に記載したハーネス固定手段を構成するようになっている。

【0054】上記構成において、ワイヤハーネス余長吸収装置51は、ハーネスケース55及びハーネスカバー56を嵌合させた状態、且つ平面視環状に屈曲させた余長24（図5参照）を上記各余長収容部内に収容した状態で図示のように形成されている。また、ワイヤハーネス余長吸収装置51は、ワイヤハーネス22の可動端側26（余長24の一端）を上記図示しない引き出し口から引き出し、且つ固定端側25（余長24の他端）を引き出し口58から引き出した状態で図示のように形成されている。ワイヤハーネス余長吸収装置51は、被取り付け部材52への取り付け前において、ワイヤハーネス22の固定端側25及び可動端側26が共に可動（矢線C方向の可動）するように形成されている。

【0055】このようなワイヤハーネス余長吸収装置51を、そのワイヤハーネス余長吸収装置51とワイヤハーネス22との相対位置を調節した上で上方へ移動させ（矢線D方向への移動）、フック57、59に係合凹部60、60に係合させると、被取り付け部材52への取り付けが完了するとともに、第一加圧リブ53の端部61が開口部54に挿し込まれて、その端部61がワイヤハーネス22の固定端側25に押し付けられ、その押し付けにより固定端側25の可動が阻止されるようにな

る。

【0056】一方、ワイヤハーネス余長吸収装置51の作用としては、上記各機構の動作に伴ってワイヤハーネス22の可動端側26が引っ張られると、余長24（図5参照）が上記図示しない引き出し口から引き出されるようになる。これに対して、上記各機構の動作が終了し元の状態に戻ると、引き出された余長24が上記各余長収容部に引き込まれるようになる。

【0057】以上、ワイヤハーネス余長吸収装置51及びステアリングコラム23（図1及び図2参照）にハーネス固定手段（第一加圧リブ53、開口部54、底壁63）を設けてワイヤハーネス22の固定端側25を固定するようにしたハーネス固定構造を有していることから、そのハーネス固定手段によってワイヤハーネス22の固定端側25の固定作業を手作業によらないものに行うことができる。また、ワイヤハーネス余長吸収装置51の被取り付け部材52に対する取り付け時に、ワイヤハーネス余長吸収装置51とワイヤハーネス22との相対位置を調節することができ、従来のようなワイヤハーネスの伸縮量よりも長い余長の設定をする必要性も解消することができる。さらに、配索精度への影響も解消することができる。

【0058】続いて、図11及び図12を参照しながらワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造の更に他の一実施の形態を説明する。図11は更に他の一実施の形態を示す斜視図、図12は図11の要部を示す縦断面図である。

【0059】図11及び図12において、引用符号71はワイヤハーネス余長吸収装置を示している。また、引用符号72、73は上記ステアリングコラム23（図1及び図2参照）に設けられた被取り付け部材と第一加圧リブ（特許請求の範囲に記載したハーネス固定手段に相当）とを示している。そして、ワイヤハーネス余長吸収装置71が被取り付け部材72に取り付けられると、第一加圧リブ73とワイヤハーネス余長吸収装置71の開口部74（特許請求の範囲に記載したハーネス固定手段に相当）及び第二加圧リブ75（特許請求の範囲に記載したハーネス固定手段に相当）等によってワイヤハーネス22の固定端側25の可動が阻止されるようになる。

【0060】上記ワイヤハーネス余長吸収装置71は、合成樹脂製のハーネスケース76とハーネスカバー77とを有して構成されている。そして、このような構成のワイヤハーネス余長吸収装置71には、嵌合し合った状態のハーネスケース76及びハーネスカバー77により、その内部に上下方向二段となる余長収容部（下側の余長収容部は、特に図示しないが、上記余長収容部35と基本的に同じものとする。また、上側の余長収容部は引用符号78で示すものとする）が形成されている。

【0061】ハーネスケース76は、上記下側の余長

収容部及び上側の余長収容部78を区画形成するための底壁及び側壁を有して上方が開く略矩形状の箱状に形成されている。また、ハーネスケース76は、上記引き出し口38（図5参照）と同じ引き出し口（不図示）と、上記フック39（図5参照）と同じフック79と、上記引き出し口41（図5参照）と同じ引き出し口80と、上記第二加圧リブ75とを有している。

【0062】第二加圧リブ75は、例えば片持ちのアーチ部材であって、上側の余長収容部78を区画形成するための底壁81に形成されている。また、第二加圧リブ75は、可撓性を有するように形成されている（可撓性がなくてもよいが、ワイヤハーネス22の径方向のバラツキをより柔軟に吸収することができなくなる）。さらに、第二加圧リブ75は、ワイヤハーネス22の固定端側25に押し付けられる端部82を有している。その端部82には、突起状の滑り止め83が形成されている（一又は複数個形成する。平坦であってもよいが、形成した方がワイヤハーネス22の固定端側25のずれを防止することができて効果的である）。尚、端部82の位置は、上記第一加圧リブ73の後述する端部86の位置に応じて設定されるものとする。

【0063】ハーネスカバー77は、平面視矩形状の板部材であって、ハーネスケース76の上方の開口部分を覆うことができるように形成されている。また、ハーネスカバー77は、厚み方向に貫通する矩形の上記開口部74と、被取り付け部材72に係合するフック84とを有している。開口部74は、上記第一加圧リブ73の後述する端部86に対する挿し込み用の穴として形成されている。また、フック84は、ハーネスケース76のフック79と同じ形状、且つ対向するように形成配置されている。

【0064】尚、ハーネスケース76及びハーネスカバー77には、これらを嵌合させるための既知の嵌合手段が設けられているものとする。また、上記下側の図示しない余長収容部には、余長24（図5参照）同士の接触を規制するスロープのような部分（不図示）が形成されているものとする。

【0065】上記被取り付け部材72は、例えば車両ブラケットのような形状に形成されている。また、被取り付け部材72は、フック79、84をそれぞれ係合させるための係合凹部85、85を有している。

【0066】上記第一加圧リブ73は、例えば片持ちのアーチ部材であって、可撓性を有するように形成されている（可撓性がなくてもよいが、ワイヤハーネス22の径方向のバラツキをより柔軟に吸収することができなくなる）。また、第一加圧リブ73は、ワイヤハーネス22の固定端側25に押し付けられる端部86を有している（上記のような滑り止めの形成は任意とする）。

【0067】本形態において、第一加圧リブ73と開口部74と第二加圧リブ75とが特許請求の範囲に記載

したハーネス固定手段を構成するようになっている。

【0068】上記構成において、ワイヤハーネス余長吸収装置71は、ハーネスケース76及びハーネスカバー77を嵌合させた状態、且つ平面視環状に屈曲させた余長24（図5参照）を上記各余長収容部内に収容した状態で図示のように形成されている。また、ワイヤハーネス余長吸収装置71は、ワイヤハーネス22の可動端側26（余長24の一端）を上記図示しない引き出し口から引き出し、且つ固定端側25（余長24の他端）を引き出し口80から引き出した状態で図示のように形成されている。ワイヤハーネス余長吸収装置71は、被取り付け部材72への取り付け前において、ワイヤハーネス22の固定端側25及び可動端側26が共に可動（矢線C方向の可動）するように形成されている。

【0069】このようなワイヤハーネス余長吸収装置71を、そのワイヤハーネス余長吸収装置71とワイヤハーネス22との相対位置を調節した上で上方へ移動させ（矢線D方向への移動）、フック79、84に係合凹部85、85に係合させると、被取り付け部材72への取り付けが完了するとともに、第一加圧リブ73の端部86が開口部74に挿し込まれて、その端部86がワイヤハーネス22の固定端側25に押し付けられ、そして、その押し付けにより固定端側25が第一加圧リブ73と第二加圧リブ75とに挟み込まれて固定端側25の可動が阻止されるようになる。

【0070】一方、ワイヤハーネス余長吸収装置71の作用としては、上記各機構の動作に伴ってワイヤハーネス22の可動端側26が引っ張られると、余長24（図5参照）が上記図示しない引き出し口から引き出されるようになる。これに対して、上記各機構の動作が終了し元の状態に戻ると、引き出された余長24が上記各余長収容部に引き込まれるようになる。

【0071】以上、ワイヤハーネス余長吸収装置71及びステアリングコラム23（図1及び図2参照）にハーネス固定手段（第一加圧リブ73、開口部74、第二加圧リブ75）を設けてワイヤハーネス22の固定端側25を固定するようにしたハーネス固定構造を有していることから、そのハーネス固定手段によってワイヤハーネス22の固定端側25の固定作業を手作業によらないものにすることができる。また、ワイヤハーネス余長吸収装置71の被取り付け部材72に対する取り付け時に、ワイヤハーネス余長吸収装置71とワイヤハーネス22との相対位置を調節することができ、従来のようなワイヤハーネスの伸縮量よりも長い余長の設定をする必要性も解消することができる。さらに、配索精度への影響も解消することができる。

【0072】その他、本発明は本発明の主旨を変えない範囲で種々変更実施可能なことは勿論である。尚、特許請求の範囲に記載した本体及び移動体に対応するものは上記ステアリングコラム23に限らず、自動車の車体

本体及びドア（開閉体）や、自動車の車体本体及び座席（スライドする座席に限る）、或いは自動車のインパネ及びオーディオユニット（又はエアコンユニット、メータユニットなど）等であってもよいものとする。

【0073】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に記載された本発明によれば、ワイヤハーネス余長吸収装置、又は、本体及びワイヤハーネス余長吸収装置、のいずれかにハーネス固定手段を設けてワイヤハーネスの固定端側を固定するようにしたハーネス固定構造であり、そのハーネス固定手段によってワイヤハーネスの固定端側の固定作業を手作業によらないものにすることができる。また、ワイヤハーネス余長吸収装置の本体に対する取り付け時に、ワイヤハーネス余長吸収装置とワイヤハーネスの相対位置を調節することができ、従来のようなワイヤハーネスの伸縮量よりも長い余長の設定をする必要性も解消することができる。さらに、配索精度への影響も解消することができる。従って、作業性の向上と小型化の実現と配索精度の向上とを図ることが可能なワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造を提供することができるという効果を奏する。

【0074】請求項2に記載された本発明によれば、アーム部を有しそのアーム部を固定端側に押し付けることによりワイヤハーネスの固定端側の可動を阻止する本体取り付け用の可撓ロックを含んでハーネス固定手段を構成することができる。

【0075】請求項3に記載された本発明によれば、アーム部及び／又はワイヤハーネス余長吸収装置の壁に形成した滑り止めによって、可動が阻止された固定端側のずれを防止することができる。

【0076】請求項4に記載された本発明によれば、第一加圧リブの端部を固定端側に押し付けることによりワイヤハーネスの固定端側の可動を阻止する本体側の第一加圧リブと、その第一加圧リブが挿し込まれるワイヤハーネス余長吸収装置側の開口部とを含んでハーネス固定手段を構成することができる。

【0077】請求項5に記載された本発明によれば、第一加圧リブに可撓性を持たせることから、固定端側の可動阻止の際に、ワイヤハーネスの径方向のバラツキをより柔軟に吸収することができる。

【0078】請求項6に記載された本発明によれば、第一加圧リブの端部に形成した滑り止めによって、可動が阻止された固定端側のずれを防止することができる。

【0079】請求項7に記載された本発明によれば、ワイヤハーネスの固定端側を挟み込むことによりその可動を阻止する、本体側の第一加圧リブとワイヤハーネス余長吸収装置側の開口部及び第二加圧リブとを含んでハーネス固定手段を構成することができる。

【0080】請求項8に記載された本発明によれば、第二加圧リブに可撓性を持たせることから、固定端側の

可動阻止の際に、ワイヤハーネスの径方向のバラツキをより柔軟に吸収することができる。

【0081】請求項9に記載された本発明によれば、第二加圧リブの端部に形成した滑り止めによって、可動が阻止された固定端側のずれを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造に係るワイヤハーネス余長吸収装置の取付状態図である。

【図2】ハーネス固定構造に対する概略の説明図であり、(a)はワイヤハーネス余長吸収装置取り付け前の状態における説明図、(b)は取り付け時における説明図である。

【図3】本発明によるワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造の一実施の形態を示す斜視図である。

【図4】図3の要部を示す縦断面図である。

【図5】図3のワイヤハーネス余長吸収装置の分解斜視図である。

【図6】図3のワイヤハーネス余長吸収装置の平面図(カバーを除く)である。

【図7】可撓ロックの他の一例を示す平面図である。

【図8】滑り止めの他の一例を示す平面図である。

【図9】本発明によるワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造の他の一実施の形態を示す斜視図である。

【図10】図9の要部を示す縦断面図である。

【図11】本発明によるワイヤハーネス余長吸収装置におけるハーネス固定構造の更に他の一実施の形態を示す斜視図である。

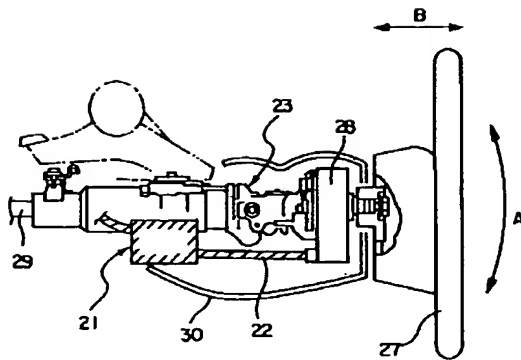
【図12】図11の要部を示す縦断面図である。

【符号の説明】

21 ワイヤハーネス余長吸収装置
22 ワイヤハーネス
24 余長
25 固定端側
26 可動端側
31 ワイヤハーネス余長吸収装置
32 被取り付け部材

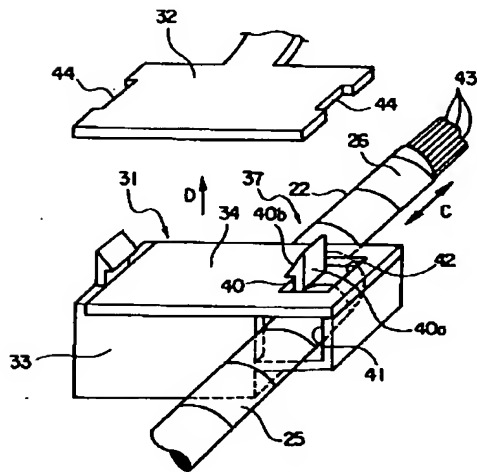
33 ハーネスケース
33h 側壁(壁)
34 ハーネスカバー
35、36 余長収容部
37 ハーネス固定手段
38、41 引き出し口
39 フック
40 可撓ロック(ハーネス固定手段)
40a アーム部
42 開口部
44 係合凹部
45 滑り止め
51 ワイヤハーネス余長吸収装置
52 被取り付け部材
53 第一加圧リブ(ハーネス固定手段)
54 開口部(ハーネス固定手段)
55 ハーネスケース
56 ハーネスカバー
57、59 フック
58 引き出し口
60 係合凹部
61 端部
62 滑り止め
63 底壁
71 ワイヤハーネス余長吸収装置
72 被取り付け部材
73 第一加圧リブ(ハーネス固定手段)
74 開口部(ハーネス固定手段)
75 第二加圧リブ(ハーネス固定手段)
76 ハーネスケース
77 ハーネスカバー
78 余長収容部
79、84 フック
80 引き出し口
81 底壁
82、86 端部
83 滑り止め
85 係合凹部

【図1】

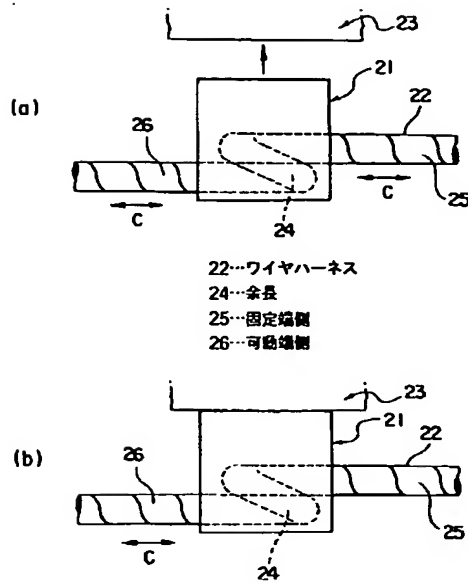


21…ワイヤハーネス余長吸収装置

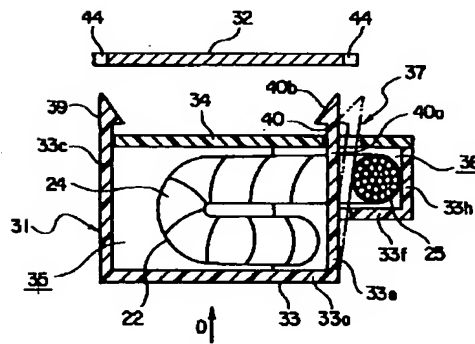
【図3】

31…ワイヤハーネス余長吸収装置
37…ハーネス固定手段

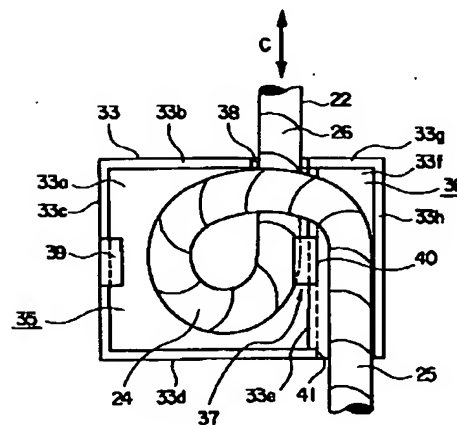
【図2】

22…ワイヤハーネス
24…余長
25…固定端側
26…可動端側

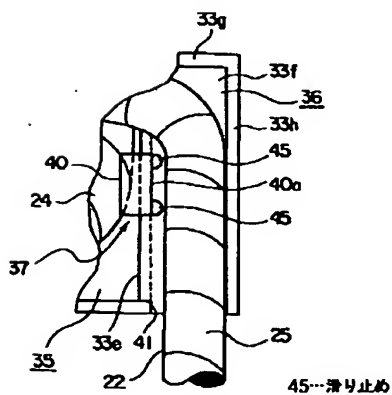
【図4】



【図6】

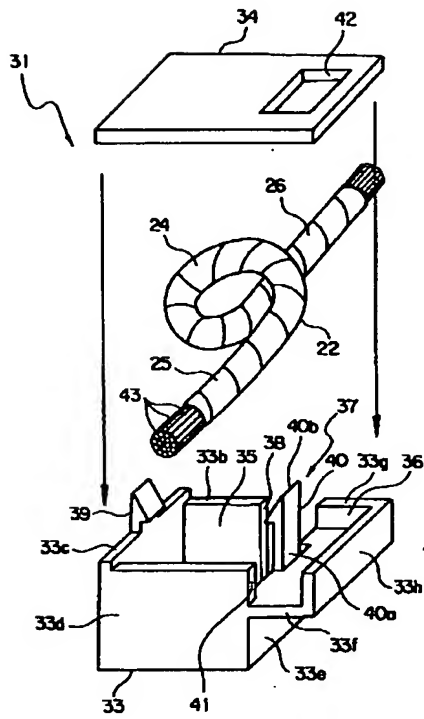


【図7】



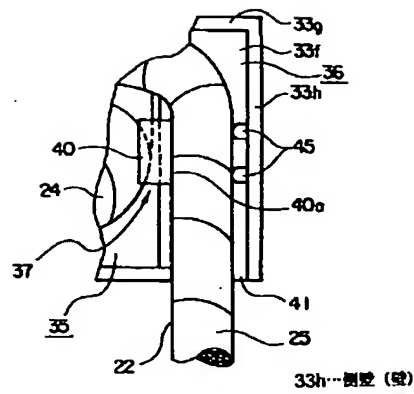
45…滑り止め

【図5】

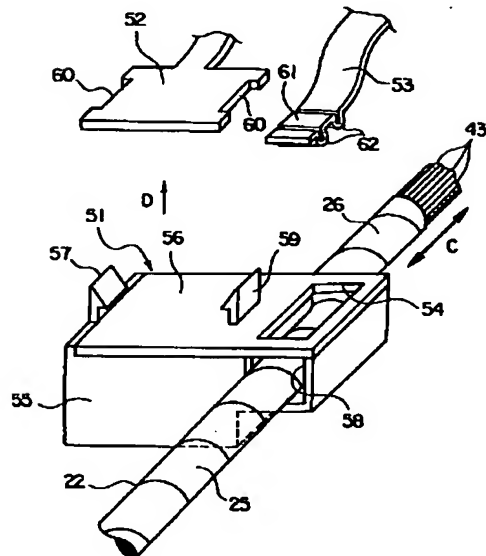


40…可動ロック（ハーネス固定手段）
40a…アーム部

【図8】

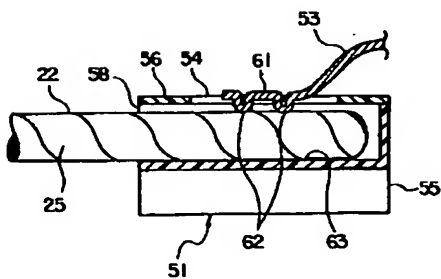


【図9】

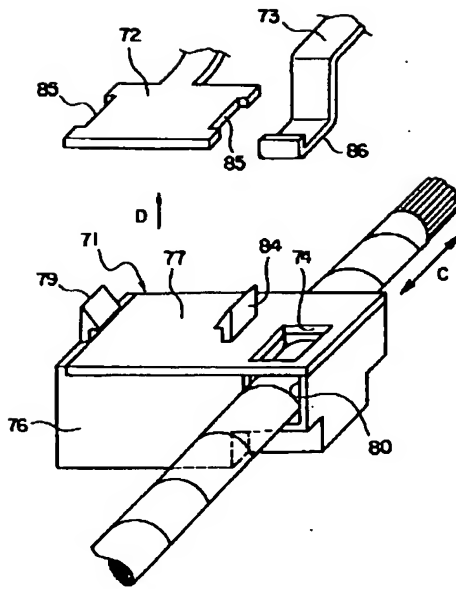


51…ワイヤハーネス余長吸収装置
53…第一加圧リブ（ハーネス固定手段）
54…開口部（ハーネス固定手段）
61…端部
62…滑り止め

【図10】

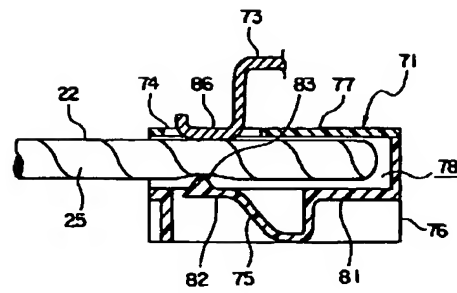


【図11】



71…ワイヤハーネス余長吸収装置
 73…第一加圧リブ (ハーネス固定手段)
 74…開口部 (ハーネス固定手段)

【図12】



75…第二加圧リブ (ハーネス固定手段)
 82,86…端部
 83…滑り止め

フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷

識別記号

F I

ターム(参考)

H 0 2 G 11/00

H 0 5 K 7/00

H

H 0 5 K 7/00

H 0 2 G 3/26

H

3/28

F

Fターム(参考) 4E352 AA09 BB15 CC04 CC13 CC22
 CC40 CC43 DD05 DD15 DR05
 DR07 DR22 DR27 FF06 GG12
 GG17
 5G357 DA06 DB03 DC12 DD02 DD06
 DD14 DE03 DE05
 5G363 AA08 BA02 BB01 DA13 DC03